

JAPANESE PATENT OFFICE

(11) Publication number: **09226179 A**

(43) Date of publication of application: 02.09.97

B41J 2/525

B41J 5/30

H04N 1/60

(21) Application number: **09054783**

(22) Date of filing: 10.03.97

(62) Division of application: **62197962**

(71) Applicant: **CANON INC**

(72) Inventor: **KAWAMURA HIDEAKI**

(54) COLOR IMAGE PROCESSING APPARATUS

(57) Abstract:

SOLUTION: The content of a first lookup (LUT) is usually same to that of the display on the side of a host and preliminarily transmitted to be set to the certain allotted area in an RAM 24. The LUT is referred to in the CPU 22 on the side of a printer by sending this set color number to the printer to clear content to be printed. In order to perform color reproduction by cyan C, magenta M and yellow Y in the printer, it is necessary to convert R, B, to C, M, Y and this conversion can be performed by a second LUT. The content of the second LUT is also a table capable of being arbitrarily set from the host.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-226179

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/525

5/30

H 0 4 N 1/60

B 4 1 J 3/00

5/30

H 0 4 N 1/40

B

C

D

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-54783

(62) 分割の表示

特願昭62-197962の分割

(22) 出願日

昭和62年(1987)8月7日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 河村 秀明

神奈川県川崎市高津区下野毛770番地キヤ

ノン株式会社玉川事業所内

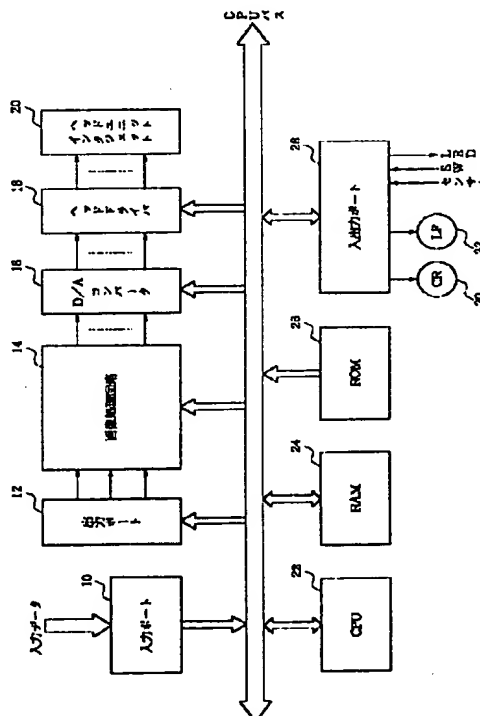
(74) 代理人 弁理士 丸島 健一

(54) 【発明の名称】 カラー画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明はユーザが所望する変換処理を提供できるようにすることを目的とする。さらに、変換処理を第1のテーブルと第2のテーブルを用いて行うことにより、変換処理の変更を簡単に行うことができるようにすることを目的とする。

【解決手段】 カラー画像情報を変換し、画像出力部に出力するカラー画像処理装置であって、前記カラー画像情報を外部装置から入力する入力手段と、前記カラー画像情報を第1のテーブルを用いて変換する第1の変換手段と、前記第1の変換手段から出力されたカラー画像データに対して第2のテーブルを用いて、前記出力手段で用いる記録剤の種類に応じたカラー画像データに変換する第2の変換手段と、前記第1のテーブル及び前記第2のテーブルを前記外部装置からのデータに応じて設定する設定手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラー画像情報を変換し、画像出力部に出力するカラー画像処理装置であって、前記カラー画像情報を外部装置から入力する入力手段と、前記カラー画像情報を第 1 のテーブルを用いて変換する第 1 の変換手段と、前記第 1 の変換手段から出力されたカラー画像データに対して第 2 のテーブルを用いて、前記画像出力部で用いる記録剤の種類に応じたカラー画像データに変換する第 2 の変換手段と、前記第 1 のテーブル及び前記第 2 のテーブルを前記外部装置からのデータに応じて設定する設定手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラー画像情報をテーブルを用いて変換し、画像出力部に出力するカラー画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のカラー画像処理装置では、予め ROM に記憶されている複数のテーブルの中から任意のテーブルを選択し、選択されたテーブルを用いて入力カラー画像情報に対して変換処理を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のカラー画像処理装置では、予め ROM に記憶されている複数のテーブル以外の変換処理を行うことができなかった。

【0004】したがって、ユーザが所望する変換処理を提供できない場合があるという問題点があった。

【0005】本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、ユーザが所望する変換処理を提供できるようにすることを目的とする。さらに、変換処理を第 1 のテーブルと第 2 のテーブルを用いて行うことにより、変換処理の変更を簡単に行うことができるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明は、カラー画像情報を変換し、画像出力部に出力するカラー画像処理装置であって、前記カラー画像情報を外部装置から入力する入力手段と、前記カラー画像情報を第 1 のテーブルを用いて変換する第 1 の変換手段と、前記第 1 の変換手段から出力されたカラー画像データに対して第 2 のテーブルを用いて、前記画像出力部で用いる記録剤の種類に応じたカラー画像データに変換する第 2 の変換手段と、前記第 1 のテーブル及び前記第 2 のテーブルを前記外部装置からのデータに応じて設定する設定手段とを有することを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】図 2 は、フルカラープリンタの全

体ブロック図を示す。

【0008】データの流れに従って動作説明をすると、まず画像入力データは入力ポート 10 を介して RAM 24 に格納される。

【0009】入力ポート 10 は、パラレル信号の場合はセントロニクス準拠方式で、シリアル信号の場合は RS-232C 準拠方式等の公知の標準的インターフェイスである。画像データは R、G、B で入力する方法と C、M、Y（シアン、マゼンタ、イエロー）で入力する方法があるが、いずれの方法でも、1 ライン分のデータが入力され、プリント指令コマンドを受けると、1 ラインのプリントが開始される。キャリッジモータ（CR）30 が主走査を始め、ヘッドの位置は各種センサーより確認される。これらセンサーからのタイミングに同期して RAM 24 に格納されている印字データが、画像処理回路 14 に入力され、インクの不斉色成分の除去や UCR 処理がほどこされ、D/A コンバータ 16 へ入力される。

【0010】D/A コンバータ 16 の出力電圧は、次のヘッドドライバ 18 で適正な電圧パルスに変換され、インクジェットヘッド 20 に印加される。ここでは、ピエゾ方式のインクジェットヘッドを用いているので、電圧の高低に応じて、濃淡階調表現が可能となり、C、M、Y、BK と合わせてフルカラープリントが可能となる。

【0011】CPU の周辺にはこれらのコントロールプログラムが格納されている ROM、及び副走査方向のラインフィードモータ（LF）や各種 SW、センサー、LED 等が入出力ポートを介して接続されている。

【0012】さて、LUT の具体例であるが、ハードウェア的には RAM 24 中のあるエリアを割り当てるだけである。図 1 は 4096 色中の適当な 16 色の内容が入った例を示す。この LUT の内容は通常ホスト側のディスプレイの LUT と同一の内容をあらかじめ転送し、設定しておく。プリンターにはこの設定された色番号 0 ～ 15 を送ることによりプリンタ側の CPU 22 で LUT を参照し、印写すべき色がわかる。プリンタは C、M、Y で色再現を行う為、R、G、B → C、M、Y 変換が必要であるが、これも例えば図 3 に示す様に第 2 の LUT により変換することができる。この内容もホスト側から任意に設定可能なテーブルである。

【0013】前記実施例中プリンタの階調数を C、M、Y 各 4 bit の 16 階調、入力の色数を 4096 色中 16 色としたが、プリンタの階調数を C、M、Y 各 6 bit あるいはそれ以上の 8 bit とすることもプリンタによっては可能である。また入力も R、G、B 各 8 bit の 1600 万色中から 256 色以上同時表示可能なディスプレイもあり、いずれにしても第 1 の LUT、第 2 の LUT のサイズを大きくするだけで実現可能である。また、R、G、B → C、M、Y 変換の第 2 の LUT は、計算のみで実現することも可能である。

【0014】例えば、単純に

【0015】

【外1】

$$\text{出力} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \text{階調数} - \text{入力} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix}$$

とすることができる。例えばC, M, Yが各8bitの階調レンジを持っているとすると下式となる。

【0016】 $C = 255 - R$ $M = 255 - G$ $Y = 255 - B$

【図1】

入力 色番号	出力		
	R	G	B
0 0 0 0	0 0 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0
0 0 0 1	0 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0
0 0 1 0	1 0 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0
0 0 1 1	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0
0 1 0 0	0 0 0 0	0 0 1 1	0 0 0 0
0 1 0 1	0 0 0 0	0 1 1 1	0 0 0 0
0 1 1 0	0 0 0 0	1 0 1 1	0 0 0 0
0 1 1 1	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0
1 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 1 1
1 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 1 1 1
1 0 1 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 0 1 1
1 0 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1
1 1 0 0	0 0 1 1	0 0 1 1	0 0 1 1
1 1 0 1	0 1 1 1	0 1 1 1	0 1 1 1
1 1 1 0	1 0 1 1	1 0 1 1	1 0 1 1
1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1

(ただし、 $0 \leq R, G, B \leq 255$)

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが所望する変換処理を提供できるようにすることができる。さらに、変換処理を第1のテーブルと第2のテーブルを用いて行うことにより、変換処理の変更を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ルックアップテーブルの一例を示す図

10 【図2】本実施例のプリンタブロック図

【図3】ルックアップテーブルの他の例を示す図

【図3】

入力	出力
0 0 0 0	1 1 1 1
0 0 0 1	1 1 1 0
0 0 1 0	1 1 0 1
0 0 1 1	1 1 0 0
0 1 0 0	1 0 1 1
0 1 0 1	1 0 1 0
0 1 1 0	1 0 0 1
0 1 1 1	1 0 0 0
1 0 0 0	0 1 1 1
1 0 0 1	0 1 1 0
1 0 1 0	0 1 0 1
1 0 1 1	0 1 0 0
1 1 0 0	0 0 1 1
1 1 0 1	0 0 1 0
1 1 1 0	0 0 0 1
1 1 1 1	0 0 0 0

【図2】

